Приложение к Приказу

Министерства здравоохранения

Приднестровской Молдавской Республики

от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 года №\_\_\_\_\_

Клинические рекомендации

**«Хроническая болезнь почек у взрослых»**

**Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ 10):** N18 N18.1 N18.5 N18.9

**Возрастная категория:** Взрослые

**Год утверждения (частота пересмотра):** 2022 год (пересмотр каждые 5 лет)

**Оглавление**

[Список сокращений 3](#_Toc116481851)

[Термины и определения 4](#_Toc116481852)

[1. Краткая информация 4](#_Toc116481853)

[**1.1. Определение 5**](#_Toc116481854)

[**1.2. Этиология и патогенез 5**](#_Toc116481855)

[**1.3. Эпидемиология 7**](#_Toc116481856)

[**1.4. Кодирование по МКБ 10 8**](#_Toc116481857)

[**1.5. Классификация 8**](#_Toc116481858)

[**1.6. Клиническая картина 10**](#_Toc116481859)

[2. Диагностика 12](#_Toc116481860)

[**2.1. Жалобы и анамнез 12**](#_Toc116481861)

[**2.2. Физикальное обследование 12**](#_Toc116481862)

[**2.3. Лабораторная диагностика 13**](#_Toc116481863)

[**2.4. Инструментальная диагностика 16**](#_Toc116481864)

[3. Лечение 16](#_Toc116481865)

[**3.1. Консервативное лечение 16**](#_Toc116481866)

[**3.2. Хирургическое лечение 19**](#_Toc116481867)

[**3.3. Иное лечение 19**](#_Toc116481868)

[4. Реабилитация 20](#_Toc116481869)

[5. Профилактика и диспансерное наблюдение. 20](#_Toc116481870)

[6. Организация медицинской помощи 22](#_Toc116481871)

[7. Дополнительная информация, влияющая на исход заболевания/синдрома 23](#_Toc116481872)

[Критерии оценки качества медицинской помощи 24](#_Toc116481873)

[Список литературы 24](#_Toc116481874)

[Приложение А1.](#_Toc116481875) [Состав Рабочей группы 26](#_Toc116481876)

[Приложение А2.](#_Toc116481877) [Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата 27](#_Toc116481878)

[Приложение Б.](#_Toc116481879) [Алгоритмы действий врача 28](#_Toc116481880)

[Приложение В.](#_Toc116481881) [Информация для пациента 31](#_Toc116481882)

[Приложение Г.](#_Toc116481883) [Шкалы оценки, опросники и так далее, приведенные в тексте клинических рекомендаций. 32](#_Toc116481884)

# **Список сокращений**

АГ – артериальная гипертензия

АД – артериальное давление (САД – систолическое, ДАД – диастолическое)

АТ II — ангиотензин II

АУ – альбуминурия

БРА — блокаторы рецепторов ангиотензина II

БЭН – белково-энергетическая недостаточность

ВИЧ – вирус иммунодефицита человека

ГД — гемодиализ

ГН — гломерулонефрит

ЗПТ — заместительная почечная терапия

ЗСН – застойная сердечная недостаточность

ИАПФ – ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента

ИМТ – индекс массы тела

КВБ – кардиоваскулярная болезнь

ЛЖ – левый желудочек

ЛПНП – липопротеиды низкой плотности

МАУ - микроальбуминурия

МКН - минеральные и костные нарушения

МКБ-10 – международная классификация болезней 10 –го пересмотра

МРТ – магнитно-резонансная томография

НК – недостаточность кровообращения

ОПП – острое повреждение почек

ПГ - паратгормон

ПУ – протеинурия

РААС — ренин-ангиотензин-альдостероновая система

рСКФ – расчетная скорость клубочковой фильтрации

СД – сахарный диабет

СКФ – скорость клубочковой фильтрации

ССО – сердечно-сосудистые осложнения

ТПН – терминальная почечная недостаточность

ХБП - хроническая болезнь почек

ХПН – хроническая почечная недостаточность

ХТ - химиотерапия

ХСН – хроническая сердечная недостаточность

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЦНС – центральная нервная система

ЭПО - эритропоэтин

KDIGO – Kidney Disease: Improving Global Outcomes (Заболевания почек: глобальная инициатива по улучшению исходов)

KDOQI – KidneyDiseaseOutcomesQualityInitiative (клинические практические рекомендации по хроническому заболеванию почек)

NRF/КDOQI (Национальный почечный фонд/клинические практические рекомендации по хроническому заболеванию почек)

# **Термины и определения**

**Острое повреждение почек (ОПП)**– патологическое состояние, характеризующееся быстрым развитием дисфункции почек в результате непосредственного острого воздействия ренальных и/или экстраренальных повреждающих факторов.

**Скорость клубочковой фильтрации (СКФ)** – это объем ультрафильтрата или первичной мочи, образующийся в почках за единицу времени. Величина СКФ определяется величиной почечного плазмотока, фильтрационного давления, фильтрационной поверхности и массы действующих нефронов. Используется, как интегральный показатель функционального состояния почек.

**Хроническая болезнь почек (ХБП)** – патологическое состояние, характеризующееся персистенцией признаков повреждения почек длительностью более 3-х месяцев подряд, в результате перманентного воздействия ренальных и/или экстраренальных повреждающих факторов.

# **1. Краткая информация**

Цель рекомендаций — разработка практического руководства по диагностике и лечению ХБП для врачей различных специальностей на основе стандартного методологического подхода, разработанного Министерством здравоохранения ПМР.

## **1.1.** **Определение**

ХБП – патологическое состояние, характеризующееся персистенцией признаков повреждения почек длительностью более 3-х месяцев подряд   в результате перманентного воздействия ренальных и/или экстраренальных повреждающих факторов.

## **1.2. Этиология и патогенез**

ХБП является наднозологическим понятием, рассматривается в рамках синдрома и отражает прогрессирующий характер хронических заболеваний почек, в основе которого лежат механизмы формирования нефросклероза. К настоящему времени выделены основные факторы риска ХБП, которые принято делить на предрасполагающие, инициирующие и факторы прогрессирования (таблица 1) [1-2].

**Таблица 1**

Основные факторы риска ХБП (клинические практические рекомендации по хроническому заболеванию почек (K/DOQI, 2002, 2006))

|  |  |
| --- | --- |
| Факторы | Примеры |
| Предрасполагающие | Пожилой возраст. |
|  | Семейный анамнез. |
| Инициирующие | Сахарный диабет (СД) |
|  | Артериальная гипертензия (АГ) |
|  | Иммунные заболевания |
|  | Системные инфекции |
|  | Инфекции мочевыводящих путей |
|  | Мочекаменная болезнь |
|  | Обструкция нижних мочевыводящих путей |
|  | Нефротоксичные лекарственные препараты |
| Прогрессирования | АГ |
|  | Гипергликемия |
|  | Дислипилемия |
|  | Курение |
|  | Протеинурия (ПУ) |

Спектр заболеваний, приводящих к развитию ХБП весьма широк:

1. Заболевания клубочков (хронический гломерулонефрит), канальцев и

интерстиция (хронический тублоинтерстициальный нефрит, в том числе пиелонефрит);

1. Диффузные болезни соединительной ткани (системная красная волчанка,

системная склеродермия, узелковый полиартериит, гранулематоз Вегенера, геморрагический васкулит);

1. Болезни обмена веществ (СД, амилоидоз, подагра, гипероксалурия);
2. Врожденные заболевания почек (поликистоз, гипоплазия почек, синдром

Фанкони);

1. Первичные поражения сосудов: АГ, стеноз почечных артерий;
2. Обструктивные нефропатии: мочекаменная болезнь, опухоли мочеполовой

системы;

1. Лекарственные поражения почек (ненаркотические анальгетики, нестероидные противовоспалительные и другие препараты);
2. Токсические нефропатии (свинцовая, кадмиевая, кремниевая, алкогольная).

Существенное влияние на развитие и прогрессирование хронических заболеваний почек может оказать целый ряд факторов: лекарственные препараты, алкоголь и курение, состояние окружающей среды, климат, характер и традиции питания, генетические особенности популяции, инфекции и др. Многие факторы развития дисфункции почек одновременно являются и «традиционными» сердечно-сосудистыми факторами риска: АГ, сахарный диабет, дислипидемия, ожирение, метаболический синдром, табакокурение.

С другой стороны, результаты многочисленных исследований указывают на то, что так называемые кардиоваскулярные риски (анемия, хроническое воспаление, оксидативный стресс, активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), стресс, гиперурикемия, натрийуретические факторы и др.), ассоциируются и с прогрессирующей дисфункцией почек.

К немодифицируемым факторам риска развития ХБП относят:

* пожилой возраст;
* мужской пол;
* исходно низкое число нефронов;
* расовые и этнические особенности;
* наследственные факторы (в том числе семейный анамнез по ХБП).

К модифицируемым факторам риска развития ХБП относят:

* СД;
* АГ;
* Анемию;
* Альбуминурию (АУ)/ПУ;
* Метаболический ацидоз;
* Гиперпаратиреоз;
* Высокобелковую диету;
* Повышенное потребление натрия с пищей;
* Сердечно-сосудистые заболевания;
* Аутоиммунные болезни;
* Хроническое воспаление/системные инфекции;
* Инфекции и конкременты мочевых путей;
* Обструкцию мочевых путей;
* Лекарственную токсичность;
* Дислипопротендемию;
* Табакокурение;
* Ожирение/метаболический синдром;
* Гипергомоцистеинемию.

## **1.3. Эпидемиология**

Распространенность ХБП в мире составляет 12-18 % и сопоставима с другими социально значимыми заболеваниями. Показатели распространенности были получены как в индустриальных странах с высоким уровнем жизни, так и в развивающихся странах со средним и низким доходом населения. Распространенность ХБП 1-5 стадии в США у взрослых достигает 15%. [6, 7], в странах Европы (Нидерландах, Норвегии, Испании, Австралии) – 12–17%, в Японии – 18,7%; Конго – 12,4%, Китае – 14%. В России популяционные исследования распространенности ХБП не проводились. ХБП отмечается более чем у 1/3 больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН), у 36% лиц в возрасте старше 60 лет и у 16% лиц трудоспособного возраста. Распространенность ХБП несколько выше у женщин, чем у мужчин (12,6% против 9,7%) [8]. По возрасту ХБП более распространена среди лиц в возрасте ≥ 60 лет (39,4 %), чем от 40 до 59 лет (12,6%) или от 20 до 39 лет (8,5%). ХБП выявляется у 5% взрослых в возрасте до 52 лет по сравнению с 68% у лиц старше 81 лет [9]. Распространенность ХБП выше среди лиц с диабетом, чем без диабета (40,2 % против 15,4%), и с сердечно-сосудистыми заболеваниями, чем без них (28,2 % против 15,4%), а среди лиц с АГ больше, чем без АГ (24,6 % против 12,5 %). ХБП выявляется у 1/3 пациентов 70 лет и старше. ХБП наиболее распространена среди лиц старшего возраста, мужского пола, а также с диабетом и гипертонией.

## **1.4. Кодирование по МКБ 10**

В 2007 г. в МКБ-10 для ХБП установлен Код N18 − (ранее − хроническая почечная недостаточность):

Коды N18.1- N18.5 рекомендовано использовать для обозначения стадий ХБП:

N18.1 Стадия 1 - повреждение почек с нормальной или повышенной СКФ (>90 мл/мин);

N18.2 Стадия 2 - повреждение почек с незначительно сниженной СКФ (60- 89 мл/мин);

N18.3 Стадия 3 - повреждение почек с умеренно сниженной СКФ (30-59 мл/мин);

N18.4 Стадия 4 - повреждение почек с выраженным снижением СКФ (15-29 мл/мин);

N18.5 Стадия 5 **–** терминальная (конечная стадия заболевания почек: при

неудаче аллотрансплантата, БДУ, на диализе, без диализа или пересадки);

N18.9 - ХБП с неуточненной стадией.

## **1.5. Классификация**

Хотя ХБП на ранних стадиях протекает бессимптомно, тем не менее, уже на 1-3 стадиях снижение СКФ и АУ связаны со смертностью [13], сердечно-сосудистыми заболеваниями [14], переломами [15], потерей костной массы [16], инфекциями [17], когнитивными нарушениями [18], и хрупкостью кости [19]. Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний возрастает с 6% у пациентов без ХБП до 36% у пациентов на 3 стадии ХБП [6].

В настоящее время с учетом различий почечного и сердечно-сосудистого прогнозов у лиц с ХБП 3 ст. при СКФ от 59 до 45 мл/мин/1,73 м2 и от 44 до 30 мл/мин/1,73 м2 , предложено деление 3 стадии ХБП на две подстадии (таблица 2): 3а- высокий сердечно-сосудистый риск при умеренных темпах прогрессирования ХБП (СКФ от 59 до 45 мл/мин/1,73 м2 ) , и 3б- риск прогрессирования ХБП выше, чем риск сердечно-сосудистых осложнений (СКФ от 44 до 30 мл/мин/1,73 м2 ). В клинической практике допустимо использование 5-ти стадийной классификации ХБП без подразделения на подстадии.

Таблица 2

ХБП согласно K/DOQI, 2002

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадии ХБП по СКФ | Характеристика функции почек | Уровень СКФ, мл/мин |
| 1 | Высокая или оптимальная | >90 |
| 2 | Незначительно сниженная | 60-89 |
| 3а | Умеренно сниженная | 45-59 |
| 3б | Существенно сниженная | 30-44 |
| 4 | Резко сниженная | 15-29 |
| 5 | Терминальная почечная недостаточность | <15 |

Рекомендовано индексировать каждую стадию ХБП в зависимости от

выраженности АУ/ПУ.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарии:**Имеющиеся к настоящему времени данные [14-15] определенно указывают на то, что риски общей и сердечно-сосудистой смертности, развития терминальной почечной недостаточности (ТПН), ОПП и прогрессирования ХБП существенно отличаются в зависимости от уровня мочевой экскреции альбумина в любом диапазоне СКФ. В таблице 3 представлена модификация стратификации мочевой экскреции альбумина, предложенная KDIGO [16].*

Таблица 3

Индексация АУ/ПУ

|  |
| --- |
| Индексация, описание и границы (альбумин, мг/креатинин, г) |
| А0 | A1 | A2 | A3 | А4 |
| Оптимальная | Повышенная | Высокая | Очень высокая | Нефротическая |
| <10 | 10–29 | 30–299 | 300–1999\* | Более 2000\*\* |

\* Соответствует суточной ПУ более 0,5 г.

\*\* Соответствует суточной ПУ более 3,5 г.

Рекомендовано в каждом случае ХБП стремиться к идентификации конкретной этиологической причины (или причин) развития повреждения почек (нозологии).

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарий: В исключительных случаях диагноз ХБП может быть установлен без детализации (диагностики) ее причины, до проведения окончательной диагностики или когда диагноз почечного заболевания не удается установить, несмотря на тщательно проведенное обследование.*

* Рекомендовано в медицинской документации на первом месте указывать

нозологический диагноз и основные проявления заболевания; термин ХБП с указанием стадии по СКФ, индекса АУ/ПУ и вид заместительной почечной терапии (ЗПТ) следует отмечать после описания нозологической формы.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарий: Следует подчеркнуть, что понятие ХБП в первую очередь, направлено на необходимость выявления факта персистирующего повреждения почек****.****В то же время оно ни в коей мере не отменяет этиологического подхода к диагностике и терапии конкретного заболевания почек. Термин «ХБП» должен указываться в диагнозе после описания нозологической формы и проявлений основного почечного заболевания.*

**Примеры формулировки диагноза.**

СД, тип 2. Диабетический гломерулосклероз. ХБП С3а, А3.

Гипертоническая болезнь III ст. Риск 4. Гипертонический нефросклероз. ХБП С3а А1.

IgA-нефропатия. Изолированный мочевой синдром. ХБП С3б А3.

При временной неопределенности конкретных причин повреждения почек, а также при невозможности уточнения этиологического диагноза, употребляется только термин «ХБП» с указанием стадии, что позволяет оценить текущий прогноз заболевания и объем лечебных мероприятий.

Следует отметить, что соответствующие изменения были внесены в Международную классификацию болезней 10-го пересмотра, в которой устаревший термин «хроническая почечная недостаточность (ХПН)» был заменен на термин «ХБП».

## 1.6. Клиническая картина

Клинические проявления ХБП зависят от характера заболевания (без поражения клубочков или на фоне гломерулярного заболевания) и тяжести почечной недостаточности. Пациенты могут иметь дисморфические особенности или физические проявления, представляющие особенности генетических нарушений, которые связаны с аномалиями почек и ХБП (например, наследственный нефрит и цистиноз).

Следует подчеркнуть, что пациенты со spina bifida, параличом нижних конечностей или другими заболеваниями, связанными со снижением мышечной массы, могут иметь риск недостаточной диагностики ХБП из-за более низкого уровня креатинина, который завышает значения СКФ. Плохой рост при ХБП связан с недостаточным питанием, электролитными нарушениями, тубулярным ацидозом и ХБП-МКН. Отечный синдром может быть вторичным по отношению к ПУ нефротического уровня. Повышение концентрации креатинина в сыворотке крови с течением времени растет. Отмечается повышенное артериальное давление (АД) в соответствии с возрастом. Клинические проявления могут включать жар, артралгии, либо артрит, сыпь и / или легочные симптомы. Клинические данные различаются в зависимости от тяжести дисфункции почек. На ранних стадиях ХБП (С1 и С2) заболевание часто протекает бессимптомно, если нет признаков и/или симптомов, которые являются прямым результатом основных структурных аномалий почек или системных заболеваний с поражением почек. Пациенты, не имеющие симптомов, могут быть идентифицированы по повышенному креатинину сыворотки в зависимости от возраста, отклонениям в анализе мочи (ПУ, гематурия или нарушение концентрационной способности почек) или выявлению заболевания почек с помощью визуализирующих исследований, включая пренатальное ультразвуковое исследование. У пациентов могут быть признаки анемии и дефицита витамина D. В этот период есть возможность вылечить любую обратимую причину дисфункции почек и предотвратить или замедлить прогрессирование хронического заболевания почек. Начинается просветительская работа, чтобы ребенок и семья могли понять и реализовать меры по предотвращению факторов риска, которые могут ускорить прогрессирование ХБП (например, отказ от нефротоксических препаратов, рецидивирующие инфекции, обезвоживание, ожирение и курение у подростков), и включить меры (например, строгий контроль АД и / или снижение ПУ), которые могут замедлить процесс. ХБП легкой и средней степени тяжести (С3a и С3б). Пациентов, у которых продолжается прогрессирующее заболевание, необходимо выявлять заблаговременно до того момента, когда потребуется заместительная почечная терапия (ЗПТ), чтобы обеспечить адекватную подготовку и обучение как пациента, так и его семьи. Подготовка к ЗПТ обычно начинается с ХБП 4 ст., когда СКФ падает ниже 30 мл / мин на 1,73 м2.

Осложнения ХБП

Клиническими проявлениями белково-энергетической недостаточности (БЭН) являются: неадекватная масса тела на скорректированный возраст, плоская весовая кривая (недостаточная скорость набора веса), неадекватная скорость роста, неадекватное соотношение массы тела к росту, неадекватный индекс массы тела (ИМТ), задержка развития. Анемия проявляется рядом симптомов, которые трудно дифференцировать от симптомов уремии. Часто пациент обращается к врачу в связи с симптомами анемии, не зная о заболевании почек. бледность кожного покрова и слизистых оболочек. Клиническими проявлениями анемии при ХБП являются: утомляемость, сонливость, мышечная слабость, одышка, боли в сердце, сердцебиение, тахикардия, повышенная чувствительность к холоду, потеря аппетита, снижение половой функции, дисменоррея, нарушение памяти и концентрации.

# **2. Диагностика**

## **2.1. Жалобы и анамнез**

Анамнез может выявить излечимую причину ХБП. Клиническое обследование помогает выявить маркеры и наиболее вероятные причины, осложнения и сопутствующие заболевания. Уточнение этиологии позволяет исключить обратимые причины ХБП. Выявление анамнеза диабета, гипертонии, сердечно-сосудистых заболеваний; выявление симптомов, указывающих на обструкцию мочевыводящих, гепатита В или С, вируса иммунодефицита человека (ВИЧ); камни в почках, инфекции мочевыводящих путей, признаки системного васкулита (например, сыпь, артрит, серозит), или синдром хронической боли (подозрение на злоупотребления анальгетиками), злокачественные опухоли, анамнез брюшной/тазовой операции или радиации, воздействие экологических токсинов. Семейный анамнез на предмет наследственных заболеваний почек (например, поликистоза почек). Лекарства, которые могут снижать функцию почек, должны быть отменены: нестероидные противовоспалительные препараты, анальгетики, диуретики, литий, циклоспорин, противовирусные средства, химиотерапевтические средства, антибиотики, аллопуринол, диетические и травяные добавки. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ) и блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА), которые предпочтительны при ХБП из-за их нефропротективных эффектов, могут вызывать острое снижение СКФ и в некоторых случаях требуют отмены препарата.

Если у пациентов с СКФ<15 мл/мин/1.73 м2 не выявлено других симптомов, специфичных для каких – либо заболеваний, то эти симптомы: нарушение сна, снижение внимания; тошнота, рвота, анорексия, изменение веса; одышка, ортопноэ, отеки ног; усталость, мышечные спазмы, беспокойные ноги, −периферическая нейропатия, зуд, - как правило, связаны с ХБП.

## **2.2. Физикальное обследование**

Физикальное обследование может помочь в выявления причин и осложнений ХБП. ИМТ должен быть оценен при каждом посещении. Хрипы в легких, набухание яремной вены и наличие периферических отеков говорят о недостаточности кровообращения. Шум на животе или бедре может указывать на наличие стеноза почечной артерии; выявление наполненного мочевого пузыря или увеличенной простаты − на наличие обструкции мочевыводящих путей. Сыпь или воспалительный артрит могут быть проявлением ревматологических заболеваний. Перикардиальный шум может указывать на перикардит у больного с поздней ХБП. Пациенты с диабетом должны быть обследованы на наличие ретинопатии, хотя диабетическая нефропатия может быть и без ретинопатии, особенно у больных с диабетом II типа.

Обследование пациентов с ХБП должно включать:

1. Рост, вес и ИМТ;

2. Витальные функции, в том числе ортостатическое АД и пульс;

3. Оценку объема (хрипы, набухание шейных вен, периферические отеки, сердечный ритм «галопа»);

4. Абдоминальные находки (объем, шумы, увеличенный мочевой пузырь, асцит);

5. Кожные покровы (сыпь, стигмы атероэмболии или ишемии);

6. Конечности: обследование ног, бедренной артерии (шум), суставов (артрит);

## **2.3. Лабораторная диагностика**

Диагностика ХБП может базироваться на выявлении любых морфологических и клинических маркеров почечного повреждения в зависимости от клинической ситуации. В соответствии с определением, для диагностики ХБП необходимо подтверждение наличия маркеров повреждения почек при повторных исследованиях как минимум в течение 3 мес. Такой же интервал необходим для подтверждения снижения уровня СКФ<60 мл/мин, в том случае, если СКФ<60 мл/мин выступает в роли единственного маркера ХБП. Для диагностики ХБП может оказаться достаточным однократное исследование, если оно недвусмысленно указывает на необратимые структурные изменения органа (данные визуализирующих инструментальных методов или прижизненного морфологического исследования).

* Не рекомендовано, определение уровня креатинина крови, как единственного показателя.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарии: Уровень креатинина, превышающий референсные значения, безусловно, свидетельствует о нарушении функции почек. Однако важно подчеркнуть, что во многих случаях и при значениях креатинина, укладывающихся в референсные пределы, СКФ может быть существенно снижена.*

По современным представлениям, уровень сывороточного креатинина вследствие указанных погрешностей не может быть использован ни для оценки выраженности дисфункции почек, ни для решения вопроса о начале заместительной терапии.

* Рекомендовано определение СКФ.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарии:*  *Для оценки СКФ в широкой (амбулаторной) клинической практике применять значения этого показателя, полученные на основании расчетных формул расчетная скорость клубочковой фильтрации (рСКФ), включающих пол, возраст пациента и концентрацию креатинина в сыворотке крови; клиренсовые методы при необходимости наиболее точного определения СКФ предпочтительно использовать в условиях стационара.*

До настоящего времени нет метода исследования СКФ, безупречного с точки зрения точности, доступности и удобства использования. Наиболее точными являются клиренсовые методы оценки функции почек — по клиренсу экзогенных веществ. Они остаются «золотым стандартом» измерения СКФ, однако техническая сложность и трудоемкость, необходимость введения чужеродного вещества в кровь, высокая стоимость ограничивают их применение.

Оценка СКФ по клиренсу эндогенного вещества — креатинина, который поступает в кровь естественным образом в процессе самообновления мышечной ткани с примерно постоянной скоростью, более удобно, хотя и менее точно, чем по клиренсу экзогенных веществ. Проводится проба Реберга–Тареева, основанная на сборе мочи в течение 24 ч. Определяются объем суточной мочи, концентрация креатинина в суточной моче и в крови, взятой после завершения пробы. СКФ рассчитывается по формуле.

Сбор суточной мочи представляет определенные затруднения для пациентов, особенно амбулаторных. Кроме того, высока вероятность ошибки, связанной с неправильным сбором мочи или неточным измерением ее объема. Для точности пробы необходим достаточный суточный диурез (не менее 1000 мл).

В 2009–2011 гг. был разработан наиболее универсальный и точный метод расчета СКФ, работающий на любой стадии ХБП— уравнения CKD-EP.Этот метод оценки СКФ рекомендуется как оптимальный для амбулаторной клинической практики в настоящее время. Дополнительной стандартизации на поверхность тела, как при использовании других формул, не требуется.

Рекомендуется, чтобы каждое определение уровня креатинина сыворотки в биохимической лаборатории сопровождалось расчетом СКФ по уравнениям CKD-EPI, которые должны быть заложены в программное обеспечение лаборатории. В бланке лаборатории, помимо уровня креатинина сыворотки, должен обязательно указываться уровень СКФ, рассчитанный по формуле CKD-EPI для данного больного.

*Существует ряд ситуаций, в которых использование расчетных методов оценки СКФ некорректно:*

* *нестандартные размеры тела (пациенты с ампутацией конечностей, бодибилдеры);*
* *выраженные истощение и ожирение [ИМТ <15 и >40 кг/м2];*
* *беременность; заболевания скелетной мускулатуры (миодистрофии);*
* *параплегия и квадриплегия; вегетарианская диета;*
* *быстрое снижение функции почек [острый и быстро прогрессирующий гломерулонефрит (ГН), острое повреждение почек];*
* *необходимость назначения токсичных препаратов, выводимых почками (например: химиотерапия (ХТ) — для определения их безопасной дозы;*
* *при решении вопроса о начале ЗПТ;*
* *больные с почечным трансплантатом.*

*В таких обстоятельствах необходимо воспользоваться, как минимум, стандартным измерением клиренса эндогенного креатинина (проба Реберга–Тареева).*

* Рекомендована оценка АУ/ПУ.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарии:* *Исследование уровня АУ/ПУ рекомендовано выполнять у каждого больного с ХПН, поскольку этот показатель имеет важное значение для диагностики ХБП, оценки прогноза ее течения, риска сердечно-сосудистых осложнений, а также выбора тактики лечения. Для оценки АУ/ПУ рекомендовано определять ее уровень в суточной моче или отношение альбумин/креатинин (или общий белок/креатинин) в разовой, предпочтительно утренней порции мочи. При отсутствии ПУ в разовых порциях мочи или уровне ПУ <0,5 г/сут. (или ее эквивалента по определению отношения общий белок мочи/креатинин мочи) рекомендовано исследование экскреции альбумина с мочой с целью диагностики и мониторинга ХБП.*

Для ранних стадий ХБП (1–2) характерно бессимптомное течение, а явные клинические проявления и изменения почек, по данным визуализирующих методов исследования, как правило, указывают на далеко зашедший процесс. В клинической практике при отсутствии любых других признаков хронического повреждения почек повышенный уровень АУ может быть единственным показателем, отражающим субклиническое течение ХБП. В особенности это касается медленно развивающихся почечных процессов, таких как сосудистые поражения почек в результате АГ, СД, ожирения, что принципиально важно для осуществления мер по вторичной профилактике сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и прогрессирования ХБП.

Вместо традиционной терминологии «нормоальбуминурия – микроальбуминурия (МАУ) макроальбуминурия/ПУ» для описания выраженности мочевой экскреции альбумина предложено использовать определения «оптимальный» (<10 мг/г), «высоконормальный» (10–29 мг/г), «высокий» (30–299 мг/г), «очень высокий» (300– 1999 мг/г) и «нефротический» (>2000 мг/г). [38].

## **2.4. Инструментальная диагностика**

* Рекомендовано УЗИ почек.

*Комментарии:**Возможно* *выявление* *уменьшения размеров почек, уплотнения и истончения паренхимы, потери кортико-медуллярной дифференцировки. Но нормальный или большой размер почек не исключают ХБП.*

* Рекомендована ретроградная пиелография с целью исключения урологической патологии, обструкции мочевыводящих путей.

# **3. Лечение**

## **3.1. Консервативное лечение**

* Рекомендована модификация образа жизни и питания.

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарий: Важным направлением профилактики и лечения ХБП является коррекция образа жизни и характера питания с целью наиболее полного воздействия на изменяемые факторы риска развития и прогрессирования ХБП. Пациентам с ХБП и(или) лицам с факторами риска ХБП, имеющим избыточную массу тела, должны быть даны рекомендации по коррекции массы тела (поддержание ИМТ в пределах 20–25 кг/м2 за счет коррекции калорийности рациона и достаточной физической активности — при отсутствии противопоказаний 30 мин аэробных нагрузок, например, быстрая ходьба, не менее 4–5 дней в неделю) и ограничению поваренной соли в пище. Не менее значимым в профилактике ХБП является ограничение потребления алкоголя.*

*Эпидемиологические исследования свидетельствуют, что курение является дозозависимым фактором риска снижения СКФ и появления МАУ. Наиболее ярко этот эффект проявляется у курящих гипертоников.*

*Хорошо известно, что высокий уровень поступления хлорида натрия с пищей четко ассоциирован с развитием и прогрессированием АГ, которая, в свою очередь, служит важной детерминантой повреждения почек сердца. На фоне высокого потребления соли усиливаются эффекты ангиотензина II (АТ II) и альдостерона. Однако повреждающее действие высокосолевой диеты на органы-мишени не исчерпывается влиянием хлорида натрия на системную и внутрипочечную гемодинамику, оно может реализовываться механизмами, не связанными напрямую с ростом АД. В частности, было показано, что при значительном содержании в рационе хлорида натрия в эндотелии почек и аорты возрастает экспрессия профиброгенного цитокина.*

*Имеющиеся в настоящее время данные дают основания рекомендовать пациентам с ХБП и лицам, относящимся к группе риска по ХБП, суточное потребление натрия <2,4 г (что соответствует <6,0 г поваренной соли).*

* Рекомендовано контроль течения АГ.

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарий: Установить целевые уровни АД у пациентов с ХБП и АГ: у больных с оптимальной степенью АУ (<10 мг/г) — систолическое артериальное давление (САД) <140 и диастолическое артериальное давление (ДАД)<90 мм рт.ст. При более высокой степени АУ или наличии ПУ — САД <130 и ДАД <80 мм рт.ст.: антигипертензивная терапия должна быть индивидуализирована, а снижения САД <120 мм рт.ст. следует избегать (Приложения Г).*

*У больных пожилого и старческого возраста со склонностью к развитию эпизодов гипотонии, приводящих к ухудшению самочувствия и появлению жалоб, характерных для нарушения коронарного и церебрального кровотока, коррекцию артериальной гипертонии следует проводить с повышенной осторожностью и максимальной индивидуализацией лечения. У этих больных приемлемым уровнем САД следует считать 140– 160 мм рт.ст.*

* Рекомендовано назначение ИАПФ или БРАу пациентов с ХБП и АГ, нуждающихся в фармакологической коррекции.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарии:* *Данные лекарственные средства применяют для достижения целевых уровней АД, в качестве препаратов первой линии или основного компонента комбинированного лечения, если их применение не противопоказано.*

* Рекомендованопациентам с ХБП c индексами АУ/ПУ А2–А3 и отсутствием АГ также назначать ИАПФ или БРА.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарии:**Антипротеинурические и ренопротективные свойства ИАПФ и БРА проявляются на разных стадиях ХБП, однако по мере снижения функции повышается риск их побочных действий — гиперкалиемии и снижения СКФ. Резкое падение СКФ при назначении данных средств нередко развивается у пожилых пациентов на фоне гиповолемии и может быть первым признаком скрытого гемодинамически значимого билатерального стеноза почечной артерии, который является противопоказанием для их дальнейшего применения. Для выявления возможного стеноза почечной артерии у больных с падением СКФ от исходного уровня более чем на 30% после назначения ИАПФ или других средств используют методы лучевой диагностики: ультразвуковую допплерографию, магнитно-резонансную томографию (МРТ) и др.*

*При А0 и А1 степени АУ препараты, подавляющие РААС, не обладают преимуществами по сравнению с другими группами средств, снижающих АД.*

*Большинству пациентов с ХБП требуется комбинация нескольких препаратов, снижающих АД, из разных групп для достижения его целевого уровня. ИАПФ и БРА хорошо сочетаются с мочегонными и антагонистами кальция. Следует учитывать, что на 3б стадии ХБП резко снижается эффективность тиазидных мочегонных и растет риск их нежелательных явлений (гиперурикемия, уратный криз). На этой и более поздних стадиях ХБП предпочтительнее петлевые диуретики. Некоторые антагонисты кальция (недигидропиридинового ряда) оказывают дополнительный антипротеинурический эффект, в то время как нифедипин может усиливать ПУ.*

* Рекомендована коррекция метаболических и гомеостатических нарушений у пациентов с ХБП, связанных с ренальной дисфункцией.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарий: Гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия и низкие значения холестерина липопротеидов высокой плотности являются независимыми предикторами снижения функции почек в общей популяции условно-здоровых людей.*

*Целесообразность применения гиполипидемических препаратов у больных с ХБП определяется необходимостью замедления атерогенеза прогрессирования почечного фиброза. В этих случаях вопрос о назначении гиполипидемической терапии и, в частности, статинов, как наиболее эффективных и безопасных препаратов, должен решаться положительно. Статины по сравнению с плацебо достоверно уменьшают уровни общего холестерина в сыворотке крови, холестерина липопротеиды низкой плотности (ЛПНП) и величину суточной ПУ. Однако существенного влияния на СКФ не зарегистрировано.*

* Рекомендована ранняя коррекция анемии у пациентов с ХБП С3А-5 препаратами эндогенного эритропоэтина (ЭПО) и коррекция дефицита железа.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарии: Развивающаяся вследствие недостаточной продукции ЭПО и ухудшения снабжения костного мозга железом анемия способствует повышению нагрузки на сердце за счет тахикардии и увеличения ударного объема, что, в свою очередь, вызывает почечную вазоконстрикцию и задержку жидкости. В конечном итоге формируется замкнутый порочный патогенетический круг, описанный как кардиоренальный анемический синдром, в котором застойная сердечная недостаточность (ЗСН), ХБП и анемия взаимно усугубляют друг друга (Silverberg D.S. и соавт., 2004). Коррекция анемии при ХБП С5д стадии на основе применения эритропоэзстимулирующих агентов и препаратов железа в настоящее время является одним из основных принципов ведения таких больных. Однако коррекция анемии требует осторожности, поскольку даже сравнительно невысокие уровни гемоглобина (>120 г/л), которые могут быть достигнуты в процессе такого лечения, сопровождаются ухудшением почечного и кардиоваскулярного прогноза. В настоящее время идет доработка международных рекомендаций по лечению анемии у больных с ХБП.*

## **3.2. Хирургическое лечение**

Хирургическое лечение – не проводится.

## **3.3. Иное лечение**

* Рекомендован контроль количества и качества потребления белка.

*Комментарий:* *Высокое потребление белка ассоциируется со своеобразными гемодинамическими сдвигами в почках, которые выражаются в снижении почечного сосудистого сопротивления, нарастании почечного кровотока и гломерулярной ультрафильтрации. Растительные белки оказывают меньшую нагрузку на почки, чем животные. При этом протеины сои (даже при высоком потреблении белка) оказывают, возможно, не только меньшее негативное влияние на почечную гемодинамику, но и обладают кардиопротективным, нефропротективным и антисклеротическим действием. Последние накопленные данные позволяют полагать, что ограничение белка в рационе действительно приводит к умеренному позитивному эффекту в плане почечного прогноза при ХБП.*

* Рекомендована коррекция нарушений минерального обмена.

*Комментарий: Нарушения гомеостаза кальция и фосфора и проявления вторичного гиперпаратиреоза прогрессируют по мере снижения СКФ. При этом критическим значением рСКФ, при котором начинают наблюдаться подавление активности гидроксилазы в почках, повышение сывороточной концентрации неорганического фосфора, уменьшение концентрации кальция в сыворотке крови и нарастание уровня паратгормона (ПГ), считается 60 мл/мин/1,73 м2. Эти изменения не только вызывают развитие остеодистрофии, но и способствуют кальцификации сосудов и мягких тканей и увеличивают уровень кардиоваскулярной заболеваемости и смертности на более поздних стадиях ХБП.*

# **4. Реабилитация**

У больных с ХПН постепенно наблюдается снижение почечной функции с развитием ХБП 5-й стадии. Прогрессирование ХПН обычно происходит меньшими темпами, однако и методы терапевтического сдерживания при данной патологии весьма ограничены.

* Рекомендована ЗПТ.

*Комментарий: В случае развития ХБП 5-й стадии больному осуществляется ЗПТ в соответствии с общепринятыми подходами. Поскольку ХПН чаще развивается в пожилом и старческом возрасте, при ведении больных необходимо учитывать сопутствующую сердечно-сосудистую патологию и СД, часто наблюдаемые у пациентов этой возрастной группы.*

# **5. Профилактика и диспансерное наблюдение.**

* Рекомендовано устранение или минимизация факторов риска развития ХБП.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарий:**Подходы к первичной профилактике ХБП неотделимы от мероприятий по ее скринингу и выявлению факторов риска. Основой первичной профилактики ХБП являются диспансерное наблюдение представителей групп риска, разработка индивидуальных медицинских рекомендаций по контролю модифицируемых факторов риска, контроль их выполнения.*

* Рекомендовано предупреждение лекарственной нефротоксичности.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарий:**Важным является широкое информирование пациентов о вреде самолечения, отказ от бесконтрольного приема анальгетиков, антибиотиков, пищевых добавок и др., тщательный выбор врачом лекарственных препаратов, назначаемых пациентам с ХБП и в группах ее риска, мониторинг показателей функции почек при необходимости проведения у данной категории лиц рентгеноконтрастных исследований и т.д.*

* Рекомендовано ХБП считать наиболее важным независимым фактором риска развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарий: Пациенты с отсутствием традиционных факторов сердечно-сосудистого риска, но страдающие ХБП стадий С1–С2 и АУ А1 относятся к группе среднего риска; пациенты с ХБП стадий С1–С2 и АУ А2–А3 или ХБП стадии С3а независимо от уровня АУ/ПУ относятся к группе высокого риска; пациенты с ХБП стадий С3б–С5 независимо от уровня АУ/ПУ и традиционных факторов риска принадлежат к группе очень высокого риска.*

*Выраженность нарушения функции почек тесно связана с развитием сердечно-сосудистых заболеваний. При этом даже умеренное снижение СКФ или появление сравнительно небольшой ПУ/АУ связано с нарастанием риска развития кардиоваскулярных заболеваний и сопровождается повышением уровня общей заболеваемости. Все это дает основания рассматривать пациентов с ХБП как самостоятельную важную группу сердечно-сосудистого риска и требует тщательной стратификации таких больных. При этом при оценке степени сердечно сосудистых рисков следует пользоваться общепринятыми градациями.*

* Рекомендовано проводить вторичную профилактику ХБП.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

*Комментарий:* *Вторичная профилактика должна быть одновременно направлена на замедление темпов прогрессирования ХБП (ренопротекция) и предупреждение развития сердечно-сосудистой патологии (кардиопротекция).* *Рено- и кардиопротекция представляет собой двуединую задачу, требующую комплексного подхода, поскольку прогрессирующее снижение функции почек и развитие ССО тесно взаимосвязаны, каждый из этих факторов имеет решающее значение для общего прогноза.*

*ССО являются основной причиной гибели пациентов с ХБП, в то же время почечная дисфункция и АУ — важнейшие факторы сердечно-сосудистого риска.*

*Общность причин (АГ, нарушения углеводного, жирового, пуринового, фосфорно-кальциевого обмена и др.) и механизмов прогрессирования (например, гиперактивация РААС, экспрессия медиаторов воспаления и факторов фиброгенеза) поражения почек и сердечно-сосудистой системы дает основание особо выделять методы профилактики, нелекарственного и лекарственного лечения с двойным положительным эффектом: рено- и кардиопротективным, что имеет большое значение для пациентов с ХБП. К ним относятся низкосолевая диета, борьба с ожирением и курением, коррекция нарушений углеводного обмена, лечение препаратами, подавляющими РААС [ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ), блокаторы ангиотензиновых рецепторов, ингибиторы ренина], статинами, некоторыми антагонистами кальция препаратами, улучшающими микроциркуляцию.*

*Однако решающее значение имеет торможение прогрессирования дисфункции почек — не только с точки зрения отдаления неблагоприятного исхода в виде ТПН, но и как важнейшая мера кардиопротекции специфическая для пациентов с ХБП, поскольку риск ССО резко повышается на каждой стадии ХБП и задолго до ТПН. При выборе доз и тактики применения препаратов с двойным рено- и кардиопротективным действием задачи ренопротекции (максимальное снижение АУ/ПУ стабилизация функции) являются первостепенными.*

1. Организация медицинской помощи

Пациенты должны состоять на диспансерном учете, получая первичную медико-санитарную помощь в амбулаторно-поликлинических условиях. Основным условием оказания помощи пациенту с ХБП должно быть обеспечение постоянного наблюдения, получение противорецидивного лечения и своевременная госпитализация.

Основные показания к экстренной госпитализации в стационар:

1) ХБП С1-С5 и развитие или подозрение на развитие ОПП (снижение темпов диуреза 6 часов или повышение креатинина крови >50% от исходного за 7 дней или повышение креатинина крови на >26 мкмоль/л за 48 часов);

2) быстропрогрессирующее снижение СКФ и/или повышение уровня креатинина крови (на >50% в течение 2-6 месяцев);

3) острый нефритический синдром;

4) ХБП С1-С5 и водно-электролитные нарушения и ацидоз (потеря жидкости и гиповолемия, гиперкалиемия, гипокалиемия, гипонатриемия, метаболический ацидоз, декомпенсированный);

5) ХБП С5 с любым из следующих осложнений, требующим экстренной терапии, включая начало диализа: нарушение функций центральной нервной системы (ЦНС); серозиты; декомпенсация метаболического ацидоза; гиперкалиемия; неконтролируемая гипергидратация (анасарка, отек легких) и АГ; тяжелая БЭН;

6) ХБП С1-С5Д и резистентная к амбулаторному лечению АГ (включая гипертензивный криз);

7) впервые выявленное снижение СКФ 50% в течение 2-6 месяцев) и проведено лечение, завершившееся исходом (регресс, прогрессирование ХБП, ТПН).

Основные показания к выписке пациента из стационара после плановой госпитализации: подтвержден или опровергнут диагноз ХБП, проведено лечение в соответствии с рекомендациями.

Принципы организации амбулаторной помощи:

Амбулаторное ведение пациентов с ХБП представляет собой важный фактор улучшения прогноза, снижения риска неблагоприятных событий.

# Дополнительная информация, влияющая на исход заболевания/синдрома

На течение и исход ХБП оказывают влияние многочисленные факторы развития и прогрессирования. Мультифакториальный подход к улучшению пациент-ориентированных исходов составляет основу ведения пациентов с ХБП, а подходы к коррекции/модификации факторов риска подробно освящены в настоящих рекомендациях. Вместе с тем, ряд существенных факторов выходил за рамки ХБП и не смог быть детально отражен в данном документе: Персистирующая активность патологического процесса, являющегося причиной развития ХБП является центральным фактором, во многих случаях определяющих темпы прогрессирования дисфункции почек, а также ассоциированные риски развития осложнений ХБП, ТПН и необходимости проведения дорогостоящих методов диализа. В данных рекомендациях кратко отражена стратегическая необходимость уточнения этиологических факторов ХБП и их контроля.

Патология мочевыделительного тракта, относящаяся к сфере урологии, может иметь существенное значение для усугубления хронического повреждения паренхимы почек, поэтому междисциплинарное ведение пациентов с ХБП с развитием мочевой обструкции, инфекции, оперативным уменьшением объема почек может быть фактором улучшения прогноза. Недостаточный метаболический контроль СД имеет существенное значение для развития и прогрессирования ХБП в рамках диабетической болезни почек. АГ - центральный фактор развития и прогрессирования ХБП, часто сочетающийся с экстраренальной, главным образом, с сердечно-сосудистой патологией в рамках кардио-ренального континуума. Отдельной клинической проблемой, требующей упоминания в текущем разделе, является взаимосвязь ХБП и ОПП. ХБП является основным фактором риска острого повреждения органа, что делает нередким внезапное снижение функции почек в случаях т.н. «ОПП на ХБП» с ускорением темпов прогрессирования последней. Распространенными клиническими причинами развития ОПП являются нарушения системной и почечной гемодинамики, нефротоксические лекарственные воздействия. Своевременное выявление, устранение/минимизация действия многочисленных факторов риска ОПП у пациентов с хронической дисфункцией почек - важная клиническая стратегия предупреждения ТПН. С другой стороны, перенесенное ОПП резко увеличивает риск развития ХБП и ТПН, что объясняется резидуальным дефектом почек (уменьшением массы нефронов с заместительным фиброзом) после завершения острой фазы процесса.

# **Критерии оценки качества медицинской помощи**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Критерии качества** | **Уровень достоверности доказательств** | **Уровень убедительности рекомендаций** |
| 1. | Выполнена консультация врача-нефролога (стадии ХБП 3,4,5) | 1 | В |
| 2. | Выполнен расчет скорости клубочковой фильтрации | 1 | В |
| 3. | Выполнено ультразвуковое исследование почек | 1 | В |
|  | Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый | 1 | В |
| 4. | Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический  (креатинин, мочевина, мочевая кислота, общий белок, альбумин,  глюкоза, холестерин, липопротеины высокой плотности,  липопротеины низкой плотности, триглицериды, калий, натрий) | 1 | В |
| 5. | Выполнена терапия методами диализа (при наличии показаний) | 1 | В |

# **Список литературы**

1. Дедов И.И., Шестакова М.В. (ред.). Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным с сахарным диабетом. 2-е изд. М., 2006.
2. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза (IV пересмотр). Российские рекомендации. М., 2009.
3. Levey AS, de Jong PE, Coresh J, El Nahas M, Astor BC, Matsushita K, et al. Thedefinition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGOControversies Conference report. Kidney Int. 2010; 80:17-28.
4. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF 3rd, Feldman HI, etal, CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A newequation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med. 2009; 150:604-12.
5. Fink HA, Ishani A, Taylor BC, Greer NL, MacDonald, R, Rossini D, etal. Chronic Kidney Disease Stages 1–3: Screening, Monitoring, and Treatment.Comparative Effectiveness Review No. 37. Prepared by the Minnesota EvidencebasedPractice Center under contract no. HHSA 290-2007-10064-I. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; January 2012. AHRQpublication no. 11(12)-EHC075-EF.
6. United States Renal Data System. United States Renal Data System 2010 AnnualData Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease inthe United States. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Instituteof Diabetes and Digestive Kidney Diseases; 2010.
7. Мухин Н.А., Моисеев В.С., Кобалава Ж.Д. и др. Кардиоренальные взаимодействия: клиническое значение и роль в патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы и почек // Тер.арх. 2004. № 6. С. 39–46.
8. Национальные рекомендации по профилактике, диагностике и лечению артериальной гипертонии. М., 2008.
9. Нефрология: национальное руководство / под ред. Н.А. Мухина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 720 с.
10. Практические рекомендации KDIGO по диагностике, профилактике и лечению минеральных и костных нарушений при хронической болезни почек (ХБП-МКН). Краткое изложение рекомендаций // Нефрология. 2011. Т. 15, № 1. С. 88–95.
11. Смирнов А.В., Есаян А.М., Каюков И.Г. Хроническая болезнь почек: на пути к единству представлений // Нефрология. 2002. Т. 6, № 4. С. 11–17.
12. Смирнов А.В. Дислипопротеидемии и проблемы нефропротекции // Нефрология. 2002. Т. 6, № 2. С. 8–14.
13. Смирнов А.В., Каюков И.Г., Есаян А.М. и др. Превентивный подход в современной нефрологии // Нефрология. 2004. Т. 8, № 3. С. 7–14.
14. Forman J.P., Brenner B.M. «Hypertension» and «microalbuminuria»: The bell tolls for thee // Kidney Int. 2006. Vol. 69. P. 22–28.
15. Fouque D., Laville M. Low protein diets for chronic kidney disease in non diabetic adults // Cochrane Database Syst. Rev. 2009. Issue 3: CD001892.
16. Fouque D., Pelletier S., Mafra D., Chauveau P. Nutrition and chronic kidney disease // Kidney Int. 2011. Vol. 80, N 4. P. 348–357.

**Приложение А1**

**Состав Рабочей группы**

**Председатель:**

Гузенко Ю.А. заведующий отделением гемодиализа государственного учреждения «Республиканский госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны».

**Члены:**

Суржикова Н.П. – врач анестезиолог-реаниматолог ведения гемодиализа, отделения Гемодиализа государственного учреждения «Республиканский госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны»;

 Диордиева Л.И. – врач-нефролог;

Сорокин А.Ю. – заведующий отделением гемодиализа государственного учреждения «Рыбницкая центральная районная больница»;

Солодарь А.Э. – врач-нефролог отделения нефрологии государственного учреждения «Республиканский госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны».

**Конфликт интересов:** конфликт интересов отсутствует.

Экспертизу проекта клинических рекомендаций провелглавный внештатный нефролог Министерства здравоохранения Приднестровской Молдавской Республики, эксперт по клиническому направлению (специальности) «Нефрология» **Гуза Н.Д. –**заведующая отделением нефрологии государственного учреждения «Республиканский госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны».

**Конфликт интересов:** конфликт интересов отсутствует.

# Приложение А2

Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата

 1. Схемы дозирования гепарина натрия в ходе процедуры гемодиализа. Стандартная доза Исходная: 50 МЕ/кг Поддерживающая: 500- 1500 МЕ/час, остановить за 30-60 минут до окончания Целевое активированное время свертываемости (АВС) - 180% от исходного уровня. При повышенной кровоточивости или признаках тромбоза изменить дозу на 500 МЕ/час Низкая доза Исходная: 10-25 МЕ/кг Поддерживающая: 250- 1000 МЕ/час, остановить за 30-60 минут до окончания Целевое АВС - 140-150% от исходного уровня. При повышенной кровоточивости исключить нагрузочную дозу. При персистирующей кровоточивости или тромбообразовании изменить дозу инфузии соответственно на 250 МЕ/час 2. Схемы применения других антикоагулянтов из группы «Гепарин и его производные» Далтепарин натрия Низкий риск кровотечения 85 анти-Ха-МЕ/кг как болюс (ГД до 5 час) или исходный болюс 30-35 МЕ/кг, поддерживающая доза 10-15 МЕ/кг/час (целевой анти-Ха > 0,5 МЕ/мл Высокий риск кровотечения исходный болюс 5-10 МЕ/кг, поддерживающая доза 4-5 МЕ/кг/час (целевой анти-Ха 0.2-0.3; макс. - 0,4 МЕ/мл) Эноксапарин натрия Низкий риск кровотечения 100 анти-Ха-МЕ/кг как болюс, при образовании сгустков повторить 50-100 анти-Ха-МЕ/кг Высокий риск кровотечения 50 анти-Ха-МЕ/кг при использовании двухпросветного катетера, 75 анти-ХаМЕ/кг при использовании однопросветного катетера Надропарин кальция Обычный риск кровотечения ГД до 4 час. Болюсно: при весе больного 70 кг - 5700 анти-Ха-МЕ.

# **Приложение Б**

#  **Алгоритмы действий врача**

**Алгоритм диагностики ХБП.**

Маркеры почечного повреждения в течение 3 и более месяцев

 присутствуют

 отсутствуют

 рСКФ?

Более 60 мл/мин/1.73 м2

Менее 60 мл/мин/1.73 м2

 ХБП есть

 ХБП нет

Определить стадию ХБП в зависимости от степени снижения СКФ и ее индексацию

Дальнейшее наблюдение

Анализ факторов риска

**Тактика врача ОВП**

****

**Тактика по результатам оценки СКФ**



# **Приложение В**

# **Информация для пациента**

План лечения пациентов с выявленной ХБП включает регулярный мониторинг функции почек, поддержание состояния здоровья, устранение сердечно-сосудистых факторов риска ХБП. Снижение экскреции белка приводит к снижению риска прогрессирования ХБП, поэтому особо важной терапевтической целью для всех взрослых с ХБП, независимо от возраста, является выполнение рекомендаций по снижению экскреции белка:

1. Контроль гипертензии.

2. Использование ИАПФ или БРА.

3. Ограничение употребления белка с пищей.

4. Контроль гипергликемии у больных СД.

5. Избежание приема нефротоксичных препаратов и коррекция доз препаратов.

6. Прекращение курения.

7. Контроль дислипидемии.

# **Приложение Г**

# **Шкалы оценки, опросники и так далее, приведенные в тексте клинических рекомендаций**

**Целевой уровень АД и препараты выбора для коррекции АГ у больных с ХБП**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **АУ, мг/сут** | **Целевое АД, мм рт.ст.** | **Препараты выбора** |
| Менее 30 | 120–139/<90 | Нет |
| 30–300 | 120–129/<80 | ИАПФ или БРА |
| Более 300 | 120–129/<80 | ИАПФ или БРА\* |

\* При ПУ >1 г/сут, не снижающейся при монотерапии ИАПФ или БРА, оправданно комбинированное лечение несколькими препаратами, подавляющими РААС, под строгим контролем СКФ и уровня калия крови.**Ориентировочная частота обследований пациентов с ХБП в зависимости от ее стадии и индекса АУ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Стадия** | **Индекс АУ** |
| **ХБП** | **А0** | **А1** | **А2** | **А3** | **А4** |
| 1–2 | Ежегодно | Ежегодно | Ежегодно | Каждые6 мес | Каждые3 мес |
|  |  |  |  |
| 3а–3б | Каждые6 мес | Каждые6 мес | Каждые6 мес | Каждые3 мес | Каждые3 мес |
|  |
| 4 | Каждые3 мес | Каждые3 мес | Каждые3 мес | Каждые6 нед | Каждые6 нед |
|  |
| 5 | Каждые6 нед | Каждые6 нед | Каждые6 нед | Каждые6 нед | Каждые6 нед |
|  |

 |  |  |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Направленность практических мероприятий по профилактике и ведению ХБП в зависимости от ее стадии.**

|  |  |
| --- | --- |
| Стадия | Рекомендуемые мероприятия |
| Наличие факторов риска развития ХБП | Регулярный скрининг ХБП, мероприятия по снижению риска ее развития. |
| С1 | Диагностика и этиотропное лечение основного заболевания почек.Коррекция общих патогенетических факторов риска ХБП с целью замедления темпов ее прогрессирования.Диагностика состояния сердечно-сосудистой системы и коррекция терапии.Контроль факторов риска развития и прогрессирования ССО |
| С2 | Мероприятия по стадии 1+Оценка скорости прогрессирования и коррекция терапии |
| С3а-3б | Мероприятия по стадии 2+Выявление, профилактика и лечение системных осложнений дисфункции почек (анемия, дизэлектролитемия, ацидоз, гиперпаратиреоз, гипергомоцистеинемия, БЭН и др.) |
| С4 | Мероприятия по стадии 3+Подготовка к ЗПТ |
| С5 | ЗПТ+Выявление, профилактика и лечение системных осложнений почечной недостаточности (анемии, нарушений водно-электролитного, кальций-фосфатного баланса, ацидоза, гипергомоцистеинемии, БЭН) |